

## **Wischarm sowie Abdeckeinheit für einen Wischarm**

### **Stand der Technik**

- 5 Die Erfindung geht aus von einem Wischarm sowie einer Abdeckeinheit für einen Wischarm nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

10 Wischeranlagen mit einem oder mehreren Scheibenwischern für Kraftfahrzeuge werden mit deren Wischerlagern direkt oder indirekt über eine Platine an der Karosserie des Kraftfahrzeugs befestigt. Eine Motorwelle eines Wischermotors treibt direkt oder indirekt, beispielsweise über ein Gestänge, Kurbeln an, die mit einem Ende einer Antriebswelle für jeden Scheibenwischer fest verbunden sind. Die

15 Antriebswelle bzw. die Lagerachse ist in einem Wischerlager gelagert. Im Lagergehäuse ist mindestens ein radiales Lager und an den Stirnseiten zwischen dem Lagergehäuse und einem mit der Antriebswelle fest verbundenen Teil ein axiales Lager vorgesehen. Die Antriebswelle ragt aus der Karosserie und bewegt einen an ihrem

20 freien Ende befestigten Wischarm mit einem Wischblatt über eine Windschutzscheibe. Der Wischarm besitzt in der Regel ein mit der Antriebswelle drehfest verbundenes Befestigungsteil, das gelenkig mit einem Gelenkteil verbunden ist, an das sich starr eine Wischstange anschließt. Eine solche Wischeranlage ist beispielsweise aus der DE 199 38 969 A1 bekannt. Bei bekannten Wischeranlagen ist das Befestigungsteil zumindest bereichsweise mit einer kapselförmigen Abdeckeinheit abgedeckt, die gekippt werden kann, um die Antriebswelle zum Anschrauben des Wischarms an die Antriebs-

25 welle freizugeben.

### Vorteile der Erfindung

- Es wird vorgeschlagen, dass bei einem erfindungsgemäßen Wischarm eine Abdeckeinheit im gekippten Zustand mit einem Befestigungsteil des Wischarms verrastbar ist. Die Abdeckeinheit kann daher in eine definierte Position gebracht werden, in der ein Werker ohne Behinderung durch die Abdeckeinheit den Wischarm an einer Antriebswelle, vorzugsweise durch Anschrauben an eine Stirnfläche der Antriebswelle, befestigen kann. Der Wischarm kann ergonomisch und sicher montiert werden. Üblicherweise ist die Abdeckeinheit bereits an dem Wischarm befestigt, wenn dieser an ein Kraftfahrzeug montiert werden soll. Die Verrastung ist im Wesentlichen zum einmaligen Gebrauch bei der Montage des Wischarms vorgesehen; daher sind geringe Anforderungen an eine Stabilität der Verrastung ausreichend. Die Abdeckeinheit kann daher kostengünstig hergestellt werden. Die Verrastung zwischen Abdeckeinheit und Befestigungsteil kann vorzugsweise durch einen Formschluss oder auch durch Einrasten in eine Hinterschneidung erreicht werden.
- Eine besonders einfache Verrastung ist möglich, wenn die Abdeckeinheit an einer Innenseite zumindest eines Seitenflügels eine nach innen ragende Rippe aufweist. Günstig ist, an den Innenseiten beider Seitenflügel der Abdeckeinheit jeweils eine nach innen ragende Rippe vorzusehen. Die Seitenflügel übergreifen zumindest bereichsweise das Befestigungsteil des Wischarms.

- Ist die Rippe so angeordnet, dass die Rippe beim Kippen der Abdeckeinheit an einer Kontur des Befestigungsteils entlangführbar ist, kann die Abdeckeinheit frei bis zum Verrasten der Rippe gekippt werden. Zweckmäßigerweise wird die Abdeckeinheit um etwa 90°

verkippt. Nach Überschreiten eines Befestigungspunkts der Kontur kann ein Formschluss zwischen Rippe und Kontur bzw. Befestigungsteil hergestellt werden. Die Rippe kann dann formschlüssig an der Kontur anliegen. Der Befestigungspunkt kann eine Ausformung  
5 der Kontur sein, die ein freies Darübergleiten der Rippe behindert. Die Rippe kann den Befestigungspunkt nicht alleine überschreiten und kann daher nicht zurückkippen, wenn sie diesen in Richtung einer Endposition passiert hat. Die Rippe bleibt sicher in der verkippten Position stehen. Ein freier Durchgang für die Montage des Wisch-  
10 arms auf der Antriebswelle ist sichergestellt. Alternativ kann eine Hinterschneidung an der Kontur vorgesehen sein, in der die Abdeckposition beim Verkippen in ihrer Endposition einhakt und die ebenfalls ein undefiniertes Zurückkippen verhindert. Die Abdeckeinheit ist wäh-  
15 rend des Montierens des Wischerarms sichergestellt und ein undefiniertes Zurückkippen in ihre Ausgangslage wird zuverlässig vermieden. Eine Beschädigung der Abdeckeinheit durch Zurückkippen wird verhindert.

Ist an der Innenseite zumindest einer Seitenfläche der Abdeckeinheit  
20 zumindest eine Nase zum Einhaken am Befestigungsteil vorgesehen, kann die Abdeckeinheit nach der Montage des Wischarms durch den Werker einfach zurückgekippt werden und durch Einhaken der Nase sicher und fest arretiert werden. Vorteilhafterweise weist das Befestigungsteil einen zur Nase korrespondierenden Steg auf,  
25 der zum Befestigen der Abdeckeinheit von der Nase hintergreifbar ist.

Ferner wird eine Abdeckeinheit zum zumindest bereichsweisen Abdecken eines Wischarms für eine Scheibenwischanlage vorgeschla-  
30 gen, bei der auf zumindest einem ihrer Seitenflügel eine nach innen

weisende Rippe vorgesehen ist, mit der eine Verrastung mit einem Befestigungsteil des Wischarms herstellbar ist. Vorzugsweise ist die Abdeckeinheit kapselförmig ausgebildet. Die Abdeckeinheit ist einfach und preiswert herstellbar. Die Rippe ist im Wesentlichen zum einmaligen Gebrauch bei einer Montage des Wischerarms vorgesehen, was eine Auslegung und Herstellung der Abdeckeinheit preiswert macht.

Eine zuverlässige Verbindung für einen Dauergebrauch auf einem Wischarm ist möglich, wenn der zumindest eine Seitenflügel auf seiner Innenseite eine Nase zum Einhaken am Befestigungsteil aufweist.

Weisen beide Seitenflügel jeweils eine Rippe auf, kann die Abdeckeinheit stabil in ihrer verkippten Position zur Montage des Wischarms gehalten werden.

Bevorzugt ist die Abdeckeinheit aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff gebildet.

Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Wischarm mit einer Abdeckeinheit und einer Wischblatteinheit;
- Fig. 2 ein Detail der Anordnung aus Fig. 1 mit einer verkippten Abdeckeinheit in Montageposition;
- Fig. 3 eine schräge Aufsicht auf eine Abdeckeinheit;

Fig. 4 eine Ansicht einer Innenfläche der Abdeckeinheit aus Fig. 3; und

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Abdeckeinheit.

## 5 Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In den Figuren werden gleiche Bezugszeichen für gleiche Teile verwendet.

10 Fig. 1 zeigt eine Schrägansicht eines Wischarms 10 mit einer Wischblatteinheit 16. Der Wischarm 10 besitzt ein Befestigungsteil 12, das gelenkig mit einem Gelenkarm 14 verbunden ist. Der Gelenkarm 14 kann ein Gelenkteil und eine sich starr anschließende Wischstange umfassen oder einstückig, vorzugsweise aus Kunststoff, ausgebildet  
15 sein. An einem Ende des Gelenkarms 14 ist die Wischblatteinheit 16 eingehängt. Am gegenüberliegenden Ende schließt sich das Befestigungsteil 12 an. Das Befestigungsteil 12 besitzt an einem Ende eine Lagerstelle, über die das Befestigungsteil 12 über ein auf eine aus einer Karosserie ragende Antriebswelle Befestigungsmittel mit der  
20 Antriebswelle drehfest, beispielsweise durch eine Bohrung aufschraubbar, verbindbar ist. Alternativ können andere geeignete Befestigungsarten gewählt werden.

Das Befestigungsteil 12 ist zumindest im Bereich der Verbindung zur  
25 Antriebswelle durch die zur Freigabe der Bohrung kippbar befestigte Abdeckeinheit 24 abgedeckt. Die Abdeckeinheit 24 ist kapselförmig ausgebildet. Um den Wischarm 10 mit der Antriebswelle zu verbinden, wird die Abdeckeinheit 24 in etwa um 90° nach vorne in Richtung Gelenkarm 14 gekippt und sichergestellt, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Dadurch wird eine Bohrung 18 freigegeben, durch die der  
30

Wischarm 10 an einer Antriebswelle befestigt werden kann. Im gekippten Zustand ist die Abdeckeinheit 24 mit dem Befestigungsteil 12 verrastbar. An einer Seitenfläche des Befestigungsteils 12 ist ein Steg 20 angebracht, an dem die Abdeckeinheit 24, die nach der  
5 Montage wieder in ihre Ausgangslage zurückgekippt ist, eingehakt werden kann um diese dauerhaft auf dem Befestigungsteil 12 zu befestigen. Zweckmäßigerweise ist auf beiden Seitenflächen des Befestigungsteils 12 ein solcher Steg 20 vorgesehen. An ihrer Oberseite 40 weist die Abdeckeinheit 24 eine Öffnung 42 auf, in die ein Finger  
10 des Gelenkarms 14 ragt.

Die Fig. 3 zeigt eine schräge Aufsicht auf eine Abdeckeinheit 24. Diese ist kapselförmig, in etwa U-förmig ausgebildet mit zwei nach vorne zu einer Vorderseite 34 offenen Seitenflügeln 26, 28, die über  
15 eine geschlossene Rückseite 36 verbunden sind. Die Konturen der Seitenflügel 26, 28 an der Vorderseite 34 sind an die Kontur des Gelenkarms 14 angepasst, so dass die Abdeckeinheit 24 gekippt werden kann. In ihrer Oberseite 40 ist eine von der Vorderseite 34 ausgehende Öffnung 42 eingelassen, die mit einem in die Öffnung 42  
20 hineinragenden Finger des Gelenkarms 14 korrespondiert (Fig. 2). Die Öffnung 42 wird an den Längsseiten der Abdeckeinheit 24 durch je einen Schenkel 46, 48 begrenzt. Wird die Abdeckeinheit 24 zur Montage des Wischarms 10 gekippt, bietet die Öffnung 42 Platz für den Finger des Gelenkarms 14.

25

Weiterhin ist eine Innenfläche des Seitenflügels 26 der Abdeckeinheit 24 erkennbar. Benachbart zum Schenkel 46 entfernt von der Oberseite 40 erstreckt sich in etwa parallel zum Schenkel 46 eine nach innen weisende Rippe 30, die ein Rastmittel zum Verrasten der Abdeckeinheit 24 bildet. Unterhalb der Rippe 30 weist der Seitenflügel  
30

26 auf seiner Innenseite eine Drehstütze 52 auf, die mit einer korrespondierende Halterung am Befestigungsteil 12 verbunden werden kann. Um diese Drehstütze 52 wird die Abdeckeinheit 24 um eine Drehachse gekippt. Die Innenfläche der gegenüberliegenden Seitenfläche 28 ist symmetrisch aufgebaut und weist eine entsprechende, nicht erkennbare Rippe und Drehstütze auf. In einem unteren Bereich auf der Innenfläche des Seitenflügels 26 ist eine Nase 50 angeordnet, die sich an einem Steg 20 des Befestigungsteils 12 (Fig. 2) festhaken kann, um nach der Montage des Wischarms 10 die Abdeckeinheit 24 möglichst stabil und dauerhaft mit dem Befestigungsteil 12 zu verbinden.

Fig. 4 verdeutlicht, wie eine Rippe 32 des Seitenflügels 28 beim Kippen der Abdeckeinheit 24 um eine Drehachse 38 einer nicht dargestellten Drehstütze an einer Kontur 22 eines Befestigungsteils 12 entlangführbar ist. Die Rippe 32 ist benachbart zu einem Schenkel 48 im Bereich der Oberseite 40 der Abdeckeinheit 24 parallel zum Schenkel 48 angeordnet. Nach Überschreiten eines Befestigungspunkts der Kontur 22 ist ein Formschluss zwischen der Rippe 32 und der Kontur 22 herstellbar. Das Befestigungsteil 12 ist der Klarheit wegen gestrichelt eingezeichnet. Der Befestigungspunkt behindert eine freie Bewegung der Abdeckeinheit 24. Nach erfolgter Montage wird die Abdeckeinheit 24 in Richtung des Pfeils zurückgeklippt. Dabei muss der Befestigungspunkt der Kontur 22 mit etwas Kraftanwendung überwunden werden.

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch die Abdeckeinheit 24 durch einen Bereich mit Rippen 30, 32 und Drehstützen 52, 54. Ein erster und ein zweiter Seitenflügel 26, 28 bilden im Querschnitt eine U-förmige Kontur, die im Scheitel eine Öffnung 42 aufweist, die von

Schenkeln 46 und 48 begrenzt ist. Entlang der Kontur in Richtung zu den Drehstützen 52, 54 sind an den jeweiligen Innenseiten der Seitenflügel 26, 28 zwischen den Schenkeln 46 und 48 und den Drehstützen 52, 54 Rippen 30, 32 angeordnet. Die Abdeckeinheit 24 ist

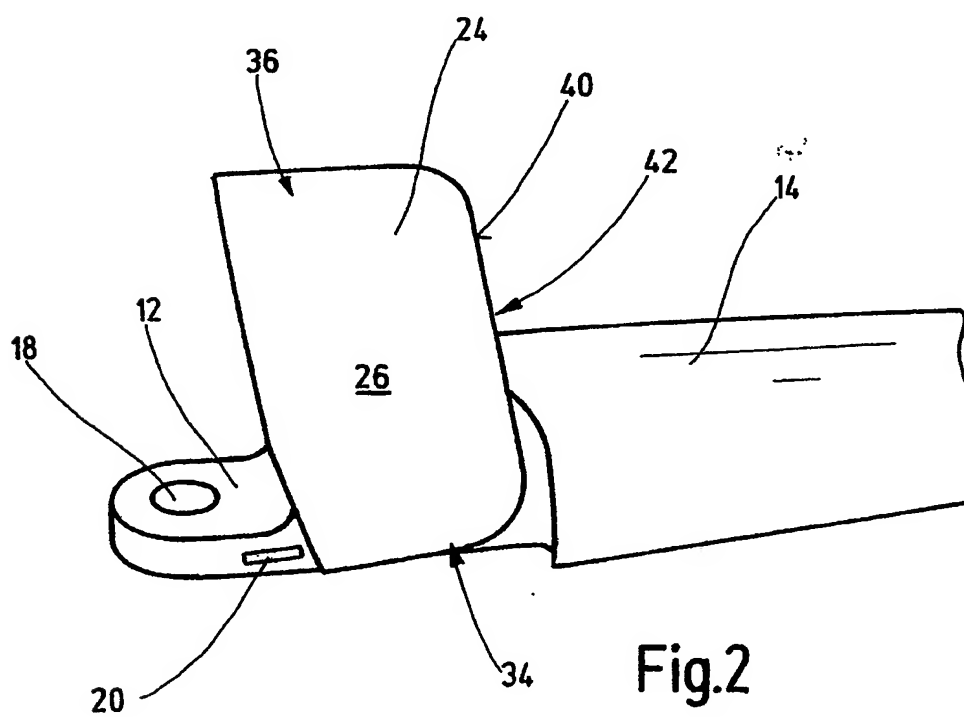
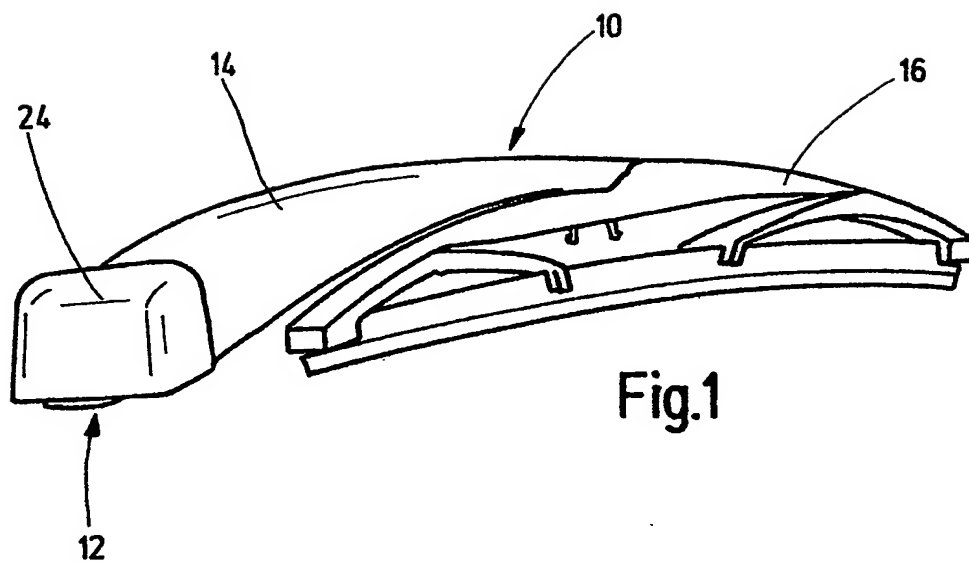
5 bevorzugt aus Kunststoff, besonders bevorzugt aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff, gebildet.

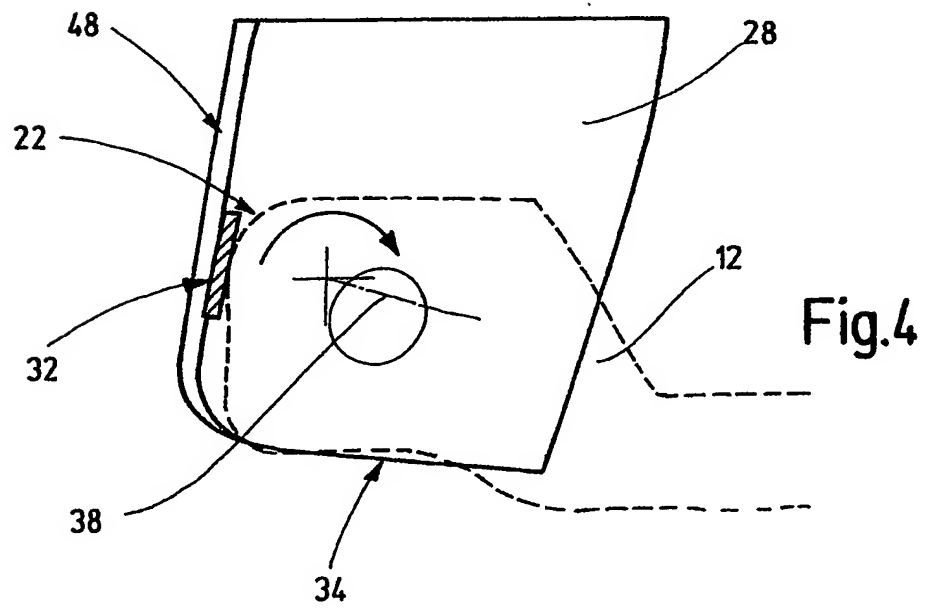
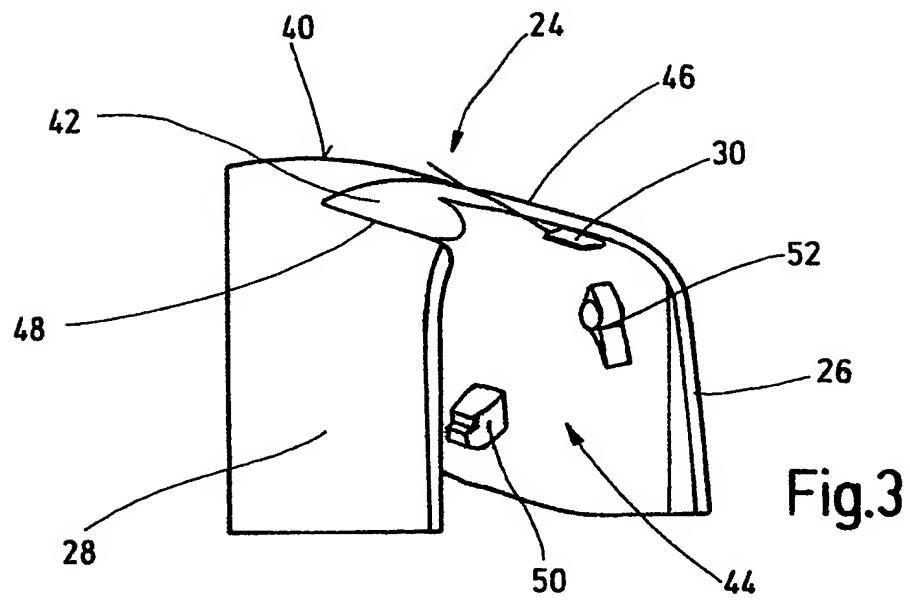


## Patentansprüche

- 5 1. Wischarm für eine Scheibenwischenanlage mit einem Befestigungsteil (12) zum Verbinden mit einer Antriebswelle, wobei eine kippbar befestigte Abdeckeinheit (24) zur zumindest bereichsweisen Freigabe des Befestigungsteils (12) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinheit (24) im gekippten Zustand mit dem Befestigungsteil (12) verrastbar ist.
- 10 2. Wischarm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinheit (24) an einer Innenseite zumindest eines Seitenflügels (26, 28) eine nach innen ragende Rippe (30, 32) aufweist.
- 15 3. Wischarm nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (30, 32) so angeordnet ist, dass die Rippe (30, 32) beim Kippen der Abdeckeinheit (24) zumindest bereichsweise an einer Kontur (22) des Befestigungsteils (12) entlangführbar ist.
- 20 4. Wischarm nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Formschluss zwischen Rippe (30, 32) und Befestigungsteil (12) herstellbar ist.
- 25 5. Wischarm nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite zumindest einer Seitenfläche (26, 28) der Abdeckeinheit (24) zumindest eine Nase (50) zum Einhaken am Befestigungsteil (12) vorgesehen ist.

6. Wischarm nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsteil (12) einen zur Nase (50) korrespondierenden Steg (20) aufweist, der zum Befestigen der Abdeckeinheit (24) von der Nase (50) hintergreifbar ist.
- 5 7. Abdeckeinheit zum zumindest bereichsweisen Abdecken eines Wischarms (10) für eine Scheibenwischanlage, mit zwei nach einer Vorderseite (34) offenen Seitenflügeln (26, 28), die über eine geschlossenen Rückseite (36) verbunden sind, **dadurch**
- 10 **gekennzeichnet, dass** auf zumindest einem der Seitenflügel (26, 28) eine nach innen weisende Rippe (30, 32) vorgesehen ist, mit der eine Verrastung mit dem Befestigungsteil (12) herstellbar ist.
- 15 8. Abdeckeinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Seitenflügel (26, 28) auf seiner Innenseite eine Nase (50) zum Einhaken am Befestigungsteil (12) aufweist.
- 20 9. Abdeckeinheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Seitenflügel (26, 28) jeweils eine Rippe (30, 32) aufweisen.
- 25 10. Abdeckeinheit nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein glasfaserverstärkter Kunststoff vorgesehen ist.





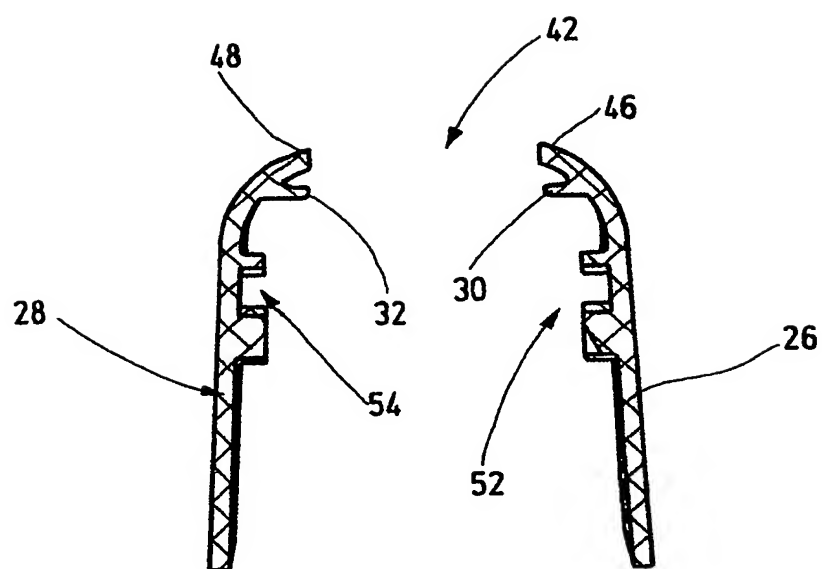


Fig.5